



# Estudo de sobrevivência dentária dos doentes da Faculdade de Medicina Dentária do Porto

Monografia de Investigação

Mestrado integrado em Medicina Dentária da Universidade do Porto

Ana Sofia Borges Moreira

**Porto**

**2018**



Monografia de Investigação  
Mestrado Integrado em Medicina Dentária

# Estudo de sobrevivência dentária dos doentes da Faculdade de Medicina Dentária do Porto

Ana Sofia Borges Moreira

Aluna do 5º ano do Mestrado Integrado da Faculdade de Medicina Dentária da  
Universidade do Porto

anasofia.bmoreira@gmail.com

Orientador: Professor Doutor José António Ferreira Lobo Pereira

Professor Auxiliar da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

**Porto**

**2018**

## **Agradecimentos**

Tenho a agradecer, em primeiro lugar, ao Professor José António Pereira pela sua orientação ao longo deste trabalho, pela dedicação e tempo despendido, por ter acreditado que eu era capaz e me ter entusiasmado para continuar a trabalhar.

Um agradecimento também muito especial à colega Inês Oliveira, que mesmo sobrecarregada e a atravessar um dos anos mais difíceis da sua vida académica, ainda colaborou, incansavelmente, na recolha dos dados para este trabalho. Posso mesmo dizer que, através deste trabalho, acabei por fazer uma grande amiga.

Um agradecimento especial a todos os meus colegas que colaboraram na recolha de ortopantomografias, em especial à minha binómia Joana Barros, por muito me ter ouvido falar sobre este trabalho.

Em último, mas não menos importante, um agradecimento muito especial à mulher mais importante na minha vida, responsável, não só por este ano letivo, mas por todo este curso. Pelo carinho e por ter acreditado, mesmo quando eu mesma não o fiz. Obrigada à minha mãe, por todo o sacrifício.

## Índice Geral

Agradecimentos .....	iii
Índice de figuras .....	v
Resumo.....	7
Objetivos .....	7
Materiais e métodos .....	7
Risco/Desconforto .....	7
Características éticas .....	7
Conclusão: .....	8
Palavras-chave: .....	8
Resume.....	9
Goals/Objectives: .....	9
Materials and Methods: .....	9
Risk: .....	9
Ethical Questions:.....	9
Conclusion: .....	9
Key Words: .....	10
1. PERDA DENTÁRIA – PRINCIPAIS CAUSAS .....	12
2. ERUPÇÃO DENTÁRIA .....	14
3. ANÁLISES DE SOBREVIVENCIA.....	15
3.1 Método de Kaplan-Meier .....	15
3.1.1 Censoring.....	15
3.2 Distribuição de Weibull .....	15
Materiais e métodos: .....	20
Resultados: .....	22
Discussão:.....	41
Conclusão: .....	44
Referências Bibliográficas: .....	45

## Índice de figuras

Figura 1 – Curvas de Kaplan Meier e Weibull - Dente 12.....	22
Figura 2- Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 11.....	22
Figura 3 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 13.....	23
Figura 4 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 14.....	23
Figura 5 – Curvas de Kaplan-Meier e Weibull – Dente 15.....	24
Figura 6 – Curvas de Kaplan-Meier e Weibull – Dente 16.....	24
Figura 7 – Curvas de Kaplan -Meier e Weibull – Dente 17.....	25
Figura 8 – Curvas de Kaplan-Meier e Weibull – Dente 21.....	25
Figura 9 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 22.....	26
Figura 10 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull – Dente 23.....	26
Figura 11 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 24.....	27
Figura 12 - Curvas de Kaplan-Meier e de Weibull - Dente 25.....	27
Figura 13 - Curvas de Kaplan-Meier e de Weibull - Dente 26.....	28
Figura 14 - Curvas de Kaplan-Meier e de Weibull – Dente 27.....	28
Figura 15 - Curvas de Kaplan-Merier e Weibull - Dente 31.....	29
Figura 16 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 32.....	29
Figura 17 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 33.....	30
Figura 18 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 34.....	30
Figura 19 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 35.....	31
Figura 20 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 36.....	31
Figura 21 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 37.....	32
Figura 22 – Curvas de Kaplan-Meier e Weibull – Dente 41.....	32
Figura 23 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 42.....	33
Figura 24 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 43.....	33
Figura 25 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 44.....	34
Figura 26 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 45.....	34
Figura 27 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 46.....	35
Figura 28 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 47.....	35
Figura 29 - Sobrevivência por sexo - Dente 11.....	36
Figura 30 - Sobrevivência por sexo - Dente 13.....	36
Figura 31 - Sobrevivência dentária por sexo - Dente 14.....	37
Figura 32 – Sobrevivência dentária por sexo - Dente 16.....	37
Figura 33 - Probabilidade acumulada de perda dentária - Dente 11.....	38
Figura 34 - Probabilidade acumulada de perda dentária - Dente 13.....	38
Figura 35 - Probabilidade acumulada de perda dentária – Dente 14.....	39
Figura 36 - Probabilidade acumulada de perda dentária - Dente 16.....	39

## Índice de tabelas

Tabela 1 - Cronologia de erupção dentária.....	13
Tabela 2 – Modelo de Weibull - Valores dente 11.....	20
Tabela 3 - Modelo de Weibull - Valores dente 12.....	20
Tabela 4 - Modelo de Weibull - Valores dente 13.....	21
Tabela 5 - Modelo de Weibull - Valores dente 14.....	21
Tabela 6 - Modelo de Weibull - Valores dente 15.....	22
Tabela 7 - Modelo de Weibull - Valores dente 16.....	22
Tabela 8 - Modelo de Weibull - Valores dente 17.....	23
Tabela 9 - Modelo de Weibull - Valores dente 21.....	23
Tabela 10 - Modelo de Weibull - Valores dente 22.....	24
Tabela 11 - Modelo de Weibull - Valores dente 23.....	24
Tabela 12 - Modelo de Weibull - Valores dente 24.....	25
Tabela 13 - Modelo de Weibull - Valores dente 25.....	25
Tabela 14 - Modelo de Weibull - Valores dente 26.....	26
Tabela 15 - Modelo de Weibull - Valores dente 27.....	26
Tabela 16 - Modelo de Weibull - Valores dente 31.....	27
Tabela 17 - Modelo de Weibull - Valores dente 32.....	27
Tabela 18 - Modelo de Weibull - Valores dente 33.....	28
Tabela 19 - Modelo de Weibull - Valores dente 34.....	28
Tabela 20 - Modelo de Weibull - Valores dente 35.....	29
Tabela 21 - Modelo de Weibull - Valores dente 36.....	29
Tabela 22 - Modelo de Weibull - Valores dente 37.....	30
Tabela 23 - Modelo de Weibull - Valores dente 41.....	30
Tabela 24 - Modelo de Weibull - Valores dente 42.....	31
Tabela 25 - Modelo de Weibull - Valores dente 43.....	31
Tabela 26 - Modelo de Weibull - Valores dente 44.....	32
Tabela 27 - Modelo de Weibull - Valores dente 45.....	32
Tabela 28 - Modelo de Weibull - Valores dente 46.....	33
Tabela 29 - Modelo de Weibull - Valores dente 47.....	33

## **Resumo**

### **Objetivos**

O objetivo principal deste estudo foi estimar a sobrevida dentária nos doentes da clínica da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto. Para este efeito recorreu-se à análise da história clínica de pacientes da clínica da faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, nomeadamente radiografias panorâmicas (ortopantomografias) e fatores ou marcadores de risco tipicamente associados a casos de patologia gengival e óssea.

### **Materiais e métodos**

Participantes - Utentes da Clínica da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto (processos clínicos).

Local do estudo - Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto (arquivo clínico).

#### Critérios de inclusão

- Todos os pacientes com pelo menos uma radiografia panorâmica, em formato digital que não coloque dúvidas na sua interpretação/avaliação.
- Existência de informação clínica sobre as variáveis que pretendemos relacionar.

#### Fases do estudo

1ª Fase – Recolha bibliográfica

2ª Fase – Estudo de sobrevivência dentária – Verificação da presença ou ausência dos dentes nas radiografias dos pacientes incluídos.

3ª Fase – Construção dos modelos de sobrevivência para cada dente

### **Risco/Desconforto**

O estudo em questão requereu acesso informático aos registos radiográficos já existentes. Desta forma, os pacientes não foram submetidos a mais nenhum tipo de radiação para a execução deste projeto de investigação. Assim, pode-se dizer que não estiveram implicados nenhuns riscos ou desconforto para o paciente.

### **Características éticas**

No estudo em questão, o paciente apenas foi identificado pelo seu código de doente, encriptado de forma a garantir o anonimato. Foi respeitada a generalidade das regras de conduta expressas na Declaração de Helsínquia e a Legislação Nacional em vigor, garantindo a necessária confidencialidade das informações pessoais recolhidas. O anonimato e a confidencialidade dos dados foram totalmente assegurados. Por forma a respeitar estas características, os resultados são apresentados de forma global ou em referência numérica, nunca relativos a casos individuais.

**Conclusão:**

Deste trabalho podemos concluir que dentes diferentes apresentam tendências de perda diferentes ao longo dos anos. Os dentes que apresentam um maior risco de sobrevivência são os molares. Seguidamente encontramos os pré-molares, incisivos laterais, incisivos centrais e finalmente os caninos. Os incisivos centrais superiores e caninos apresentam um comportamento muito semelhante. De entre o conjunto de fatores estudados, a idade é o fator de maior importância para a perda dentária. Já o sexo não se demonstrou relevante para a mesma, sendo que ambos os sexos apresentam comportamentos muito semelhantes. No entanto, as mulheres tenderem a perder as peças dentárias mais precocemente.

**Palavras-chave:**

Sobrevivência dentária, Periodontologia, Perda dentária, Weibull, Kaplan-Meier



## **Resume**

### **Goals/Objectives:**

The main objective of the current project is to obtain a model of dental survival prediction in patients of Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto's clinic.

Having in consideration the goal previously mentioned we resort to the clinical history of the patients of Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, particularly panoramic x-rays and risk factors for periodontal disease (gum or bone).

### **Materials and Methods:**

Participants – Patients of the Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto's clinic (clinical processes).

Local of the study - Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto (Clinical archive)

#### Inclusion Criteria

- All patients having at least one panoramic radiography, in digital format and which interpretation created no doubts.
- Existence of clinical information about possible risk factors.

#### Study phases

1<sup>st</sup> Phase – Bibliographic search

2<sup>nd</sup> Phase – Dental survival study – Acknowledgment of dental presence or absence in selected patients.

3<sup>rd</sup> Phase – Survival models construction for each tooth

### **Risk:**

The resource requires informatically access to patient existent radiographic information. Patients were not submitted to any additional radiation and there were no additional risks or lack of comfort.

### **Ethical Questions:**

All patients were only identified by their patient code, encrypted to grant the anonymity. There were respected the rules post in Helsinki declaration and National legislation, granting the confidentiality of all personal information's. All the results are presented in a global and numerical way, never referring individual cases.

### **Conclusion:**

From this work, we can conclude that different teeth present different loss tendency with age. Molars present the biggest loss tendency, followed by pre-molars, lateral incisors, central incisors and canines. Central incisors and canines present a very similar behaviour.

Age has major importance in teeth loss, among all the studied factors. Sex did not show relevance. Both male and female show the same tendency, although, women tend to lose teeth previously in time.

**Key Words:**

Dental Survival, Periodontology, Tooth loss Weibull, Kaplan-Meier

## **INTRODUÇÃO**

## **Introdução:**

### **1. PERDA DENTÁRIA – PRINCIPAIS CAUSAS**

Uma das principais dificuldades que se colocam no exercício da medicina dentária é a ponderação da probabilidade de ocorrência de um determinado acontecimento, como é o caso da perda de peças dentárias. Esta ocorrência pode ser potenciada por vários fatores, tais como patologias dos tecidos de suporte, infeções dentárias ou mesmo traumatismos. Assim sendo a conduta do médico dentista deve nortear-se com base nas informações de prognóstico para o dente em questão. No entanto, esta decisão, que em certos casos pode ser simples, pode tornar-se muito complicada no caso da patologia dos tecidos de suporte, dada a sua grande variabilidade de progressão. Os principais fatores de prognóstico associados à doença periodontal são: a quantidade de suporte dentário e a taxa de progressão e destruição dos tecidos de suporte. (1)

Quando nos referimos aos tecidos de suporte, incluímos um conjunto estruturado de tecidos duros e moles, onde se incluem o osso alveolar, o cimento dentário, o ligamento periodontal e a gengiva. Todos estes tecidos intervêm na fixação dos dentes aos ossos basais dos maxilares. Na região imediatamente circundante ao dente, observamos a presença de 2-3 mm de gengiva livre, que se encontra separada do dente pelo sulco gengival ou crevicular. O sulco crevicular, por sua vez, é limitado apicalmente por epitélio de junção (aderência epitelial) que, não possuindo queratina, possibilita uma interação imunitária entre o meio sistémico e o ambiente oral. Este equilíbrio entre o sistema imunitário do hospedeiro e o biofilme oral pode ser comprovado pela presença constante de numerosos polimorfonucleares neutrófilos no periodonto saudável. Apicalmente à aderência epitelial verifica-se a presença de uma aderência conjuntiva com grande componente fibroso que confere uma boa coesão do periodonto a nível cervical. Apicalmente a esta aderência observa-se a ancoragem do dente ao osso alveolar através do ligamento periodontal ancorado ao nível do cimento dentário e da lâmina crivosa do osso. (1)

A doença periodontal, designada como *um grupo de doenças de natureza inflamatória clinicamente heterogéneo*, surge como um desequilíbrio entre a resposta imunológica do hospedeiro e o biofilme oral. É caracterizada por uma infeção por

bactérias gram-negativas anaeróbias. (2) O processo inflamatório, mediado por um agregado leucocitário, que se estabelece, pode evoluir em quantidade e qualidade das células e fatores humorais que intervêm na inflamação bem como alargar a sua localização. (1)

O começo, a progressão e a gravidade da doença periodontal são favorecidos por fatores etiológicos, ambientais e comportamentais, genéticos, ou por combinações destes fatores. Os fatores locais são todos aqueles que possam favorecer a patogenicidade, formação e retenção do biofilme oral, tais como presença de restaurações, próteses, a promoção de um biofilme mais patogénico, falta de hábitos de higiene oral eficazes. Dentro dos fatores ambientais salientam-se os comportamentos ou práticas incompatíveis com a saúde periodontal, tais como hábitos tabágicos, dietas desequilibradas, toma de medicação e o stress. Os fatores genéticos prendem-se com uma exacerbação da resposta imunológica por alterações na interleucina-1-beta e fator de necrose tumoral-alfa. (1,3) Em faixas etárias mais novas os principais fatores de risco a considerar são os hábitos tabágicos e o stress, ao passo que, em faixas etárias mais avançadas damos mais relevância a fatores de risco como os diabetes *mellitus*, a obesidade e a presença de osteoporose. (2)

A patologia periodontal segue uma sequência de sinais clínicos. Numa fase inicial, caracteriza-se pela presença dos sinais cardinais de inflamação, principalmente o edema, rubor e hemorragia fácil da gengiva. Nesta fase a patologia pode ser designada por gengivite e é reversível sem sequelas. A patologia progride em sentido apical, ao longo da superfície radicular do dente. Este alargamento do processo inflamatório pode conduzir a uma afeção dos tecidos periodontais duros, de forma irreversível. Neste estado a patologia passa a designar-se por periodontite. (1,3) De uma forma simplista poder-se-á dizer que a perda óssea estabelece a fronteira entre a gengivite e a periodontite. (6) A etapa final da patologia prende-se com a perda das peças dentárias envolvidas. (1,3)

Podem ser identificados dois tipos principais de doença periodontal, a agressiva e a crónica, caracterização esta que se prende com a velocidade de progressão da doença. A patologia pode ainda caracterizar-se por uma alternância entre uma fase ativa

e uma fase inativa, sendo que a aplicação de uma correta terapia pode condicionar um abrandamento da progressão da doença. (2)

O diagnóstico periodontal deve ser feito com vista a uma caracterização do estado do periodonto, para assim avaliar o prognóstico com e sem tratamento. As principais ferramentas para o diagnóstico periodontal em medicina dentária consistem na observação clínica das alterações orais, a sondagem com sonda graduada e os métodos radiológicos (radiografias intra-orais e ortopantomografias). (1) Presentemente, podemos também considerar como importantes marcadores para a presença de doença periodontal, a existência de moléculas associadas à resposta imunológica do hospedeiro, bem como mediadores da destruição celular. (2). A informação clínica recolhida é integrada de forma a calcular o nível de aderência (estima a perda de tecido de suporte e estado inflamatório). Quando combinado diagnóstico com o perfil de risco do paciente é possível estimar o prognóstico de progressão de perda de tecido de suporte ou a perda de peças dentárias. (1) Entre os 40 e os 45 anos de idade, a cárie dentária pode ser identificada como a principal causa de extrações, no entanto, em faixas etárias mais avançadas, a doença periodontal manifesta uma igual relevância. (3,5)

## 2. ERUPÇÃO DENTÁRIA

A Cronologia de erupção determina o momento em que, em média, os dentes estão em boca e expostos aos fatores de risco mais relevantes para a perda dentária. Segundo Campos Muños, as idades médias de erupção da dentição permanente, estão organizadas na tabela 1, apresentada a seguir. (7)

<i>Dentição permanente</i>	<i>Anos</i>
Incisivos centrais	7
Incisivos laterais	8
Caninos	10 a 13
Primeiro pré-molar	9 a 10
Segundo pré-molar	10 a 11
Primeiro molar	6*
Segundo molar	12
Terceiro molar	17 a 21

*Tabela 1 - Cronologia de erupção dentária. Retirada de Histologia e Embriologia bucodental, 2ªed. (adaptada)*

### **3. ANÁLISES DE SOBREVIVENCIA**

#### **3.1 Método de Kaplan-Meier**

As análises de sobrevivência são frequentemente utilizadas nas áreas médicas com vista a analisar o prognóstico e terapêutica associadas às diversas patologias (8). Constitui-se como um modelo não paramétrico que permite fazer uma comparação entre grupos e relacioná-los com fatores que intervêm na sobrevivência, nomeadamente, fatores de risco ou fatores protetores. O objetivo principal desta análise de sobrevivência é aferir a relação entre um determinado evento e o momento da sua ocorrência. Uma vez que quando trabalhamos com pacientes durante períodos observacionais mais ou menos longos, pode ocorrer que os pacientes possam deixar de ser seguidos devido a diversos fatores. Pode ocorrer que o evento não ocorra durante o período observacional, o paciente deixe de ser seguido na clínica em questão, desista do estudo ou mesmo faleça durante o período da observação. Assim o método de Kaplan-Meier permite a ocorrência de *Censoring* (8,11,12).

##### **3.1.1 Censoring**

Um dos principais problemas levantados nos estudos de sobrevivência relacionam-se com o facto de desconhecermos os exatos tempos de sobrevivência dos objetos. (11) O *Censoring* confere a este método uma maior precisão na medida em é contado o tempo exato em que cada indivíduo censurado foi observado (10). Juntamente com o Log(rank), o método de Kaplan-Meier vai permitir obter a probabilidade de sobrevivência e a comparação de 2 ou mais fatores de influência (sexo e idade). Dá-nos a probabilidade cumulativa de ocorrer ou não ocorrer um determinado evento em cada unidade de tempo. (8,10). Cada uma das probabilidades, tendo sido estimada através de dados, está naturalmente sujeita a variação amostral (10).

##### **3.2 Distribuição de Weibull**

Através da adaptação da forma de uma função, é possível estimar parâmetros desconhecidos da distribuição, bem como estimar funções de sobrevivência. (11) A distribuição de Weibull é um modelo probabilístico e paramétrico que se pode aplicar a um modelo de sobrevivência. Consiste na aplicação de uma expressão matemática que cria uma função continua e que contenha a maior parte dos dados obtidos (9). Para a

obtenção de uma equação de Weibull é necessária a definição de um parâmetro de forma e um parâmetro de localização (9, 11).

A distribuição pode se definir pela seguinte expressão:

$$m = 1 - \exp[-(t - T_i)]^{\frac{\gamma}{a}}$$

O parâmetro  $a$  determina a escala de tempo. O parâmetro de forma,  $\gamma$ , é dado por um valor que, se igual a 1, caracteriza uma função exponencial; se maior que 1, caracteriza uma função em S com uma primeira curvatura positiva e ponto de inversão; se menor que 1, caracteriza uma função com declive inicial mais acentuado, seguido depois de uma exponencial. O fator de localização,  $T_i$ , representa o tempo decorrido desde o início real (9).



## OBJETIVOS

**Objetivos:**

O objetivo principal deste estudo é estimar a sobrevida dentária nos doentes da clínica da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto. Para este efeito recorreu-se à análise da história clínica de pacientes da clínica da faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, nomeadamente radiografias panorâmicas (ortopantomografias) e fatores ou marcadores de risco tipicamente associados a casos de patologia gengival e óssea.

## MATERIAIS E MÉTODOS

**Materiais e métodos:**

Para a elaboração do presente trabalho, recolheram-se as radiografias panorâmicas em formato digital de 250 pacientes da clínica da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto. Os pacientes foram selecionados de forma aleatória, tendo-se tido o cuidado de incluir na amostra todas as faixas etárias. Foram avaliadas todas as radiografias dos pacientes que não apresentavam dúvidas relativamente à sua interpretação, e para as quais existissem as informações clínicas que pretendíamos relacionar. Daqui resultou uma amostra de estudo de 189 pacientes, com entre 1 a 3 radiografias panorâmicas cada. As radiografias foram avaliadas quanto à presença ou ausência dos dentes de 1 a 7 em cada um dos quatro quadrantes. Foram registadas as datas de nascimento dos pacientes, bem como o seu sexo e as datas de realização das radiografias panorâmicas.

Os dados obtidos foram analisados através da criação de uma função não paramétrica de Kaplan-Meier. Para a aplicação deste método, a unidade de tempo utilizada foi o ano. Os dados foram organizados por ordem crescente do tempo de observação. Para cada dente, foi indicado o tempo total de observação e o desfecho (perda ou censura).

No final, ajustou-se uma distribuição de Weibull que melhor representasse os dados recolhidos. O parâmetro  $T_i$  foi considerado como a data de erupção provável do dente. Dada a amplitude da escala, o momento de erupção ao início da observação do paciente não foi considerada significativa. A utilização destes modelos probabilísticos deveu-se ao facto de todos os dados serem censurados tanto à direita como à esquerda. Optou-se por analisar em maior detalhe os primeiros dentes de cada série de cada quadrante.

## RESULTADOS

## Resultados:

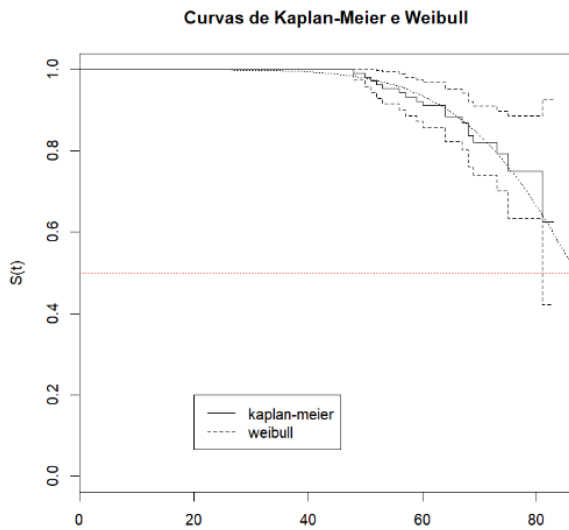


Figura 2- Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 11

Tabela 2 – Modelo de Weibull - Valores dente 11				
	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.52	0.0598	75.65	0.0e+00
Log (scale)	-1.85	0.1876	-9.85	6.67e-23
Scale (a) = 0.158				
Loglik (model) = -105.3		LodgiK (intercept only) = -105.3		
Number of Newton-Raphson Interactions: 11				
N = 178				
Gama 11			6.347639	
Alfa 11			0.01086088	
Erupção dentária considerada			7 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 7)]^{\frac{6.347639}{0.158}}$				

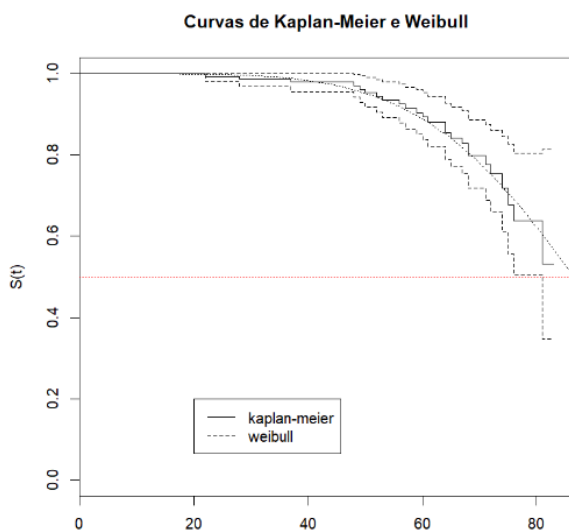


Figura 1 – Curvas de Kaplan Meier e Weibull - Dente 12

Tabela 3 – Modelo de Weibull - Valores dente 12				
	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.54	0.0631	71.92	0.0e+00
Log (scale)	-1.58	0.1644	-9.58	9.4e-22
Scale (a) = 0.207				
Loglik (model) = -146.6		LodgiK (intercept only) = -146.6		
Number of Newton-Raphson Interactions: 10				
N = 178				
Gama 12			4.83482	
Alfa 12			0.01070976	
Erupção dentária considerada			8 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 8)]^{\frac{4.83482}{0.207}}$				

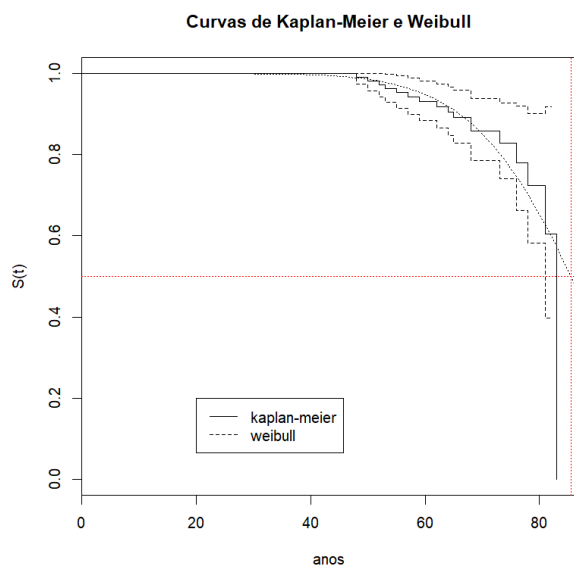


Figura 3 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 13

*Tabela 4 – Modelo de Weibull - Valores dente 13*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.50	0.0522	86.1	0.0e+00
Log (scale)	-1.99	0.1891	-10.5	7.4e-26
Scale (a)= 0.137				
Loglik (model) = -97.2		LodgiK (intercept only) = -97.2		
Number of Newton-Raphson Interactions: 10				
N = 178				
Gama 13			7.301942	
Alfa 13			0.01112437	
Erupção dentária considerada			11.5 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 11.5)]^{\frac{7.301942}{0.137}}$				

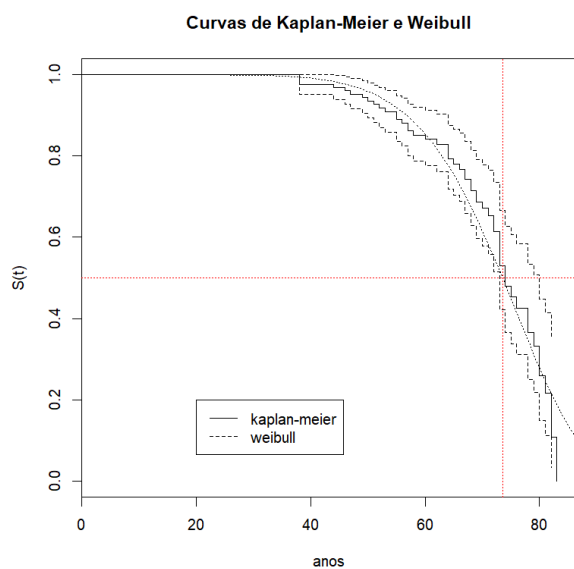


Figura 4 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 14

*Tabela 5 – Modelo de Weibull - Valores dente 14*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.35	0.0204	213.2	0.0e+00
Log (scale)	-1.99	0.1092	-18.2	5.55e-74
Scale (a)= 0.137				
Loglik (model) = -235.7		LodgiK (intercept only) = -235.7		
Number of Newton-Raphson Interactions: 8				
N = 178				
Gama 14			7.292265	
Alfa 14			0.01292948	
Erupção dentária considerada			9.5 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 9.5)]^{\frac{7.292265}{0.137}}$				

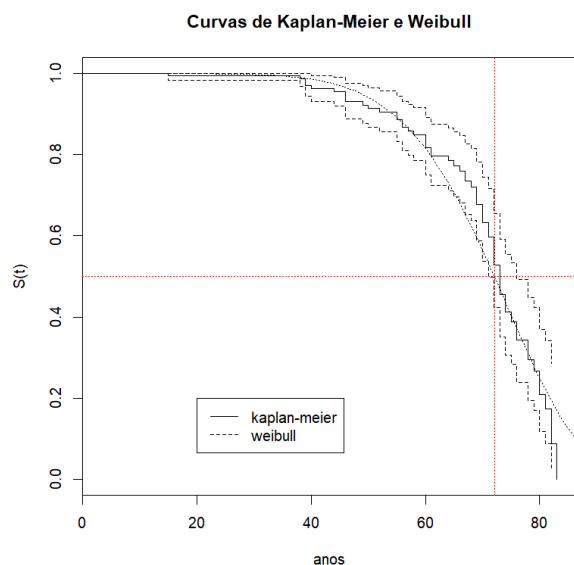


Figura 5 – Curvas de Kaplan-Meier e Weibull – Dente 15

*Tabela 6 – Modelo de Weibull - Valores dente 15*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.33	0.0203	213.1	0.0e+00
Log (scale)	-1.90	0.1029	-18.4	5.78e-76
Scale (a)= 0.150				
Loglik (model) = -271.3		LodgiK (intercept only) = -271.3		
Number of Newton-Raphson Interactions: 9				
N = 178				
Gama 15			6.669795	
Alfa 15			0.01313281	
Erupção dentária considerada			10.5 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 10.5)]^{\frac{6.669795}{0.150}}$				

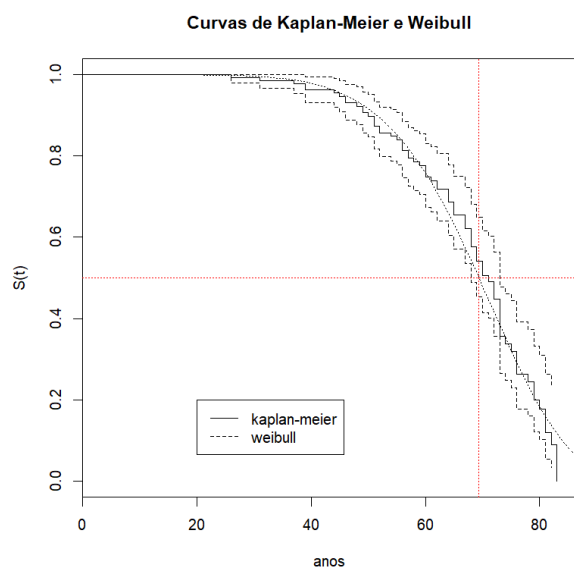


Figura 6 – Curvas de Kaplan-Meier e Weibull – Dente 16

*Tabela 7 – Modelo de Weibull - Valores dente 16*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.30	0.0184	233.4	0.0e+00
Log (scale)	-1.84	0.0919	-20.1	1.79e-89
Scale (a)= 0.158				
Loglik (model) = -332.3		LodgiK (intercept only) = -332.3		
Number of Newton-Raphson Interactions: 7				
N = 178				
Gama 16			6.321712	
Alfa 16			0.01359756	
Erupção dentária considerada			6 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 6)]^{\frac{6.321712}{0.158}}$				



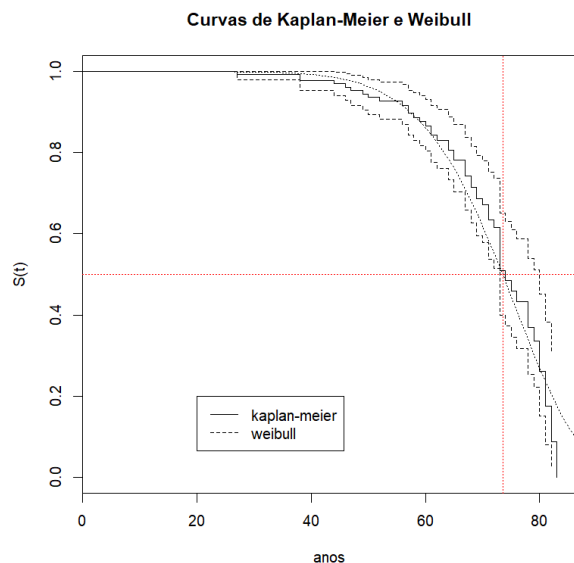


Figura 7 – Curvas de Kaplan -Meier e Weibull – Dente 17

*Tabela 8 – Modelo de Weibull - Valores dente 17*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.35	0.0195	223.0	0.0e+00
Log (scale)	-2.03	0.1085	-18.7	1.01e-77
Scale(a) = 0.32				
Loglik (model) = -232.8		LodgiK (intercept only) = -232.8		
Number of Newton-Raphson Interactions: 8				
N = 178				
Gama 17			7.579262	
Alfa 17			0.01295951	
Erupção dentária considerada			12 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 12)]^{\frac{7.579262}{0.32}}$				

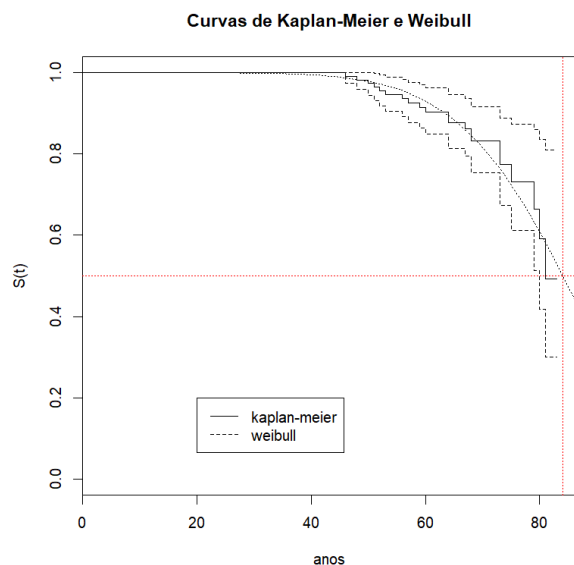


Figura 8 – Curvas de Kaplan-Meier e Weibull – Dente 21

*Tabela 9 – Modelo de Weibull - Valores dente 21*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.49	0.0484	233.4	0.0e+00
Log (scale)	-1.84	0.1723	-11.1	2.01e-28
Scale (a) = 0.149				
Loglik (model) = -118.1		LodgiK (ontercept only) = -118.1		
Number of Newton-Raphson Interactions: 11				
N = 178				
Gama 21			6.718505	
Alfa 21			0.01126562	
Erupção dentária considerada			7 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 7)]^{\frac{6.718505}{0.149}}$				

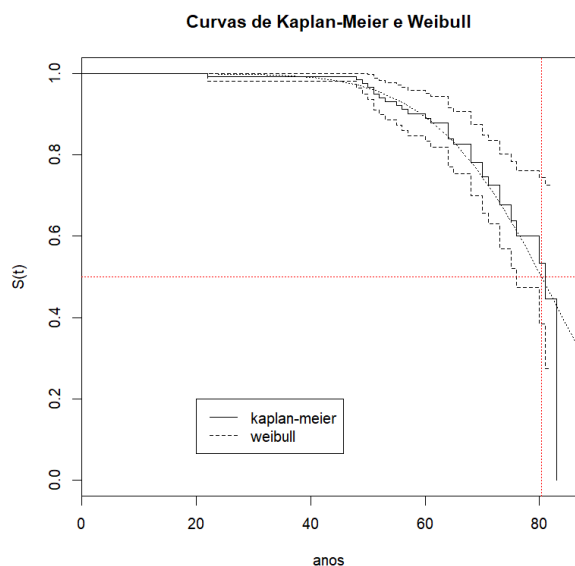


Figura 9 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 22

Tabela 10 – Modelo de Weibull - Valores dente 22				
	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.45	0.0387	114.8	0.0e+00
Log (scale)	-1.83	0.1456	-12.6	3.15e-36
Scale (a)= 0.160				
Loglik (model) = -161		LodgiK (ontercept only) = -161		
Number of Newton-Raphson Interactions: 9				
N = 178				
Gama 22			6.236918	
Alfa 22			0.01173554	
Erupção dentária considerada			8 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 8)]^{\frac{6.236918}{0.160}}$				

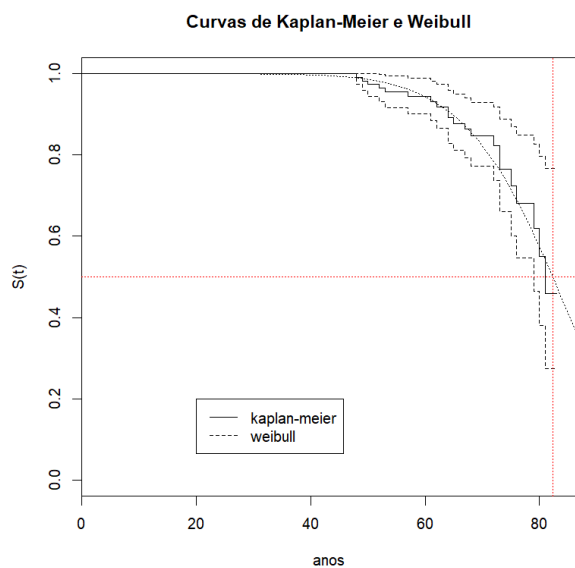


Figura 10 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull – Dente 23

Tabela 11 – Modelo de Weibull - Valores dente 23				
	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.46	0.0394	113.2	0.0e+00
Log (scale)	-2.06	0.1682	-12.2	1.86e-34
Scale (a) = 0.128				
Loglik (model) = -113.5		LodgiK (ontercept only) = -113.5		
Number of Newton-Raphson Interactions: 11				
N = 178				
Gama 23			7.840627	
Alfa 21			0.0115944	
Erupção dentária considerada			11.5 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 11.5)]^{\frac{7.840627}{0.128}}$				

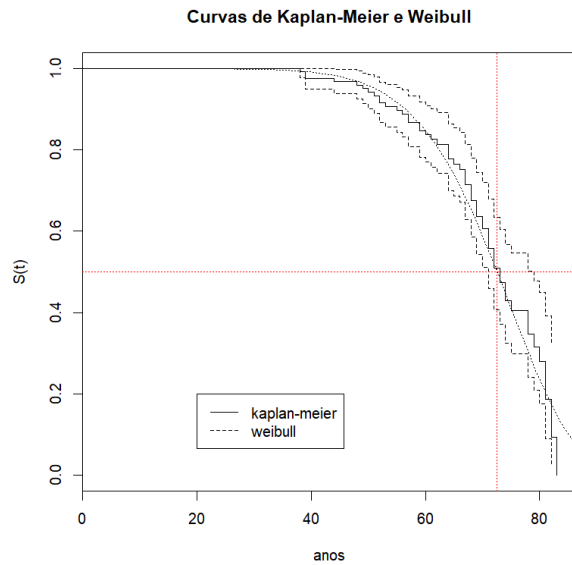


Figura 11 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 24

*Tabela 12 – Valores dente 24*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.33	0.0183	236.9	0.0e+00
Log (scale)	-2.02	0.1037	-19.5	1.14e-84
Scale (a) = 0.133				
Loglik (model) = -250.2		LodgiK (ontercept only) = -250.2		
Number of Newton-Raphson Interactions: 10				
N = 177				
Gama 24			7.54686	
Alfa 24			0.01312723	
Erupção dentária considerada			9.5 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 9.5)]^{\frac{7.54686}{0.133}}$				

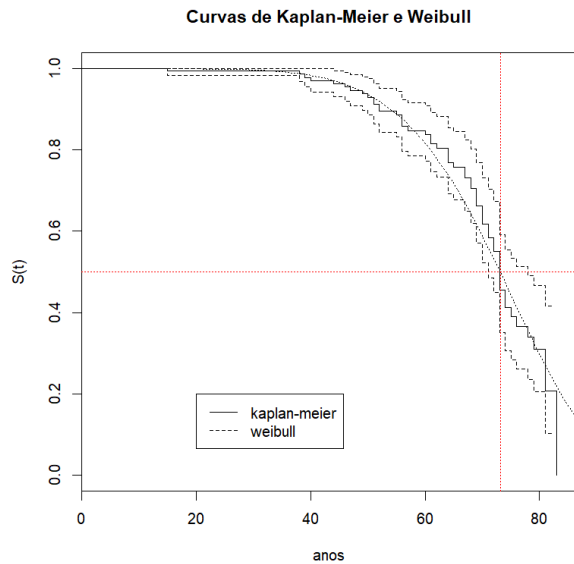


Figura 12 - Curvas de Kaplan-Meier e de Weibull - Dente 25

*Tabela 13 – Modelo de Weibull - Valores dente 25*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.33	0.0235	185.1	0.0e+00
Log (scale)	-1.83	0.1086	-16.8	1.1e-63
Scale (a) = 0.161				
Loglik (model) = -250.2		LodgiK (ontercept only) = -250.2		
Number of Newton-Raphson Interactions: 8				
N = 178				
Gama 25			6.228921	
Alfa 25			0.1288401	
Erupção dentária considerada			10.5 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 10.5)]^{\frac{6.228921}{0.161}}$				

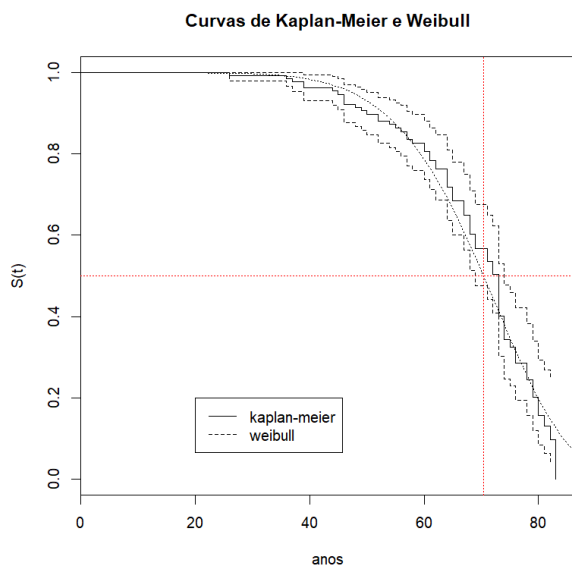


Figura 13 - Curvas de Kaplan-Meier e de Weibull - Dente 26

*Tabela 14 – Modelo de Weibull - Valores dente 26*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.31	0.0183	236.9	0.0e+00
Log (scale)	-1.90	0.0952	-19.9	2.21e-88
Scale (a) = 0.150				
Loglik (model) = -306.6		LodgiK (ontercept only) = -306.6		
Number of Newton-Raphson Interactions: 10				
N = 178				
Gama 26			6.661992	
Alfa 26			0.01344424	
Erupção dentária considerada			6 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 6)]^{\frac{6.661992}{0.150}}$				

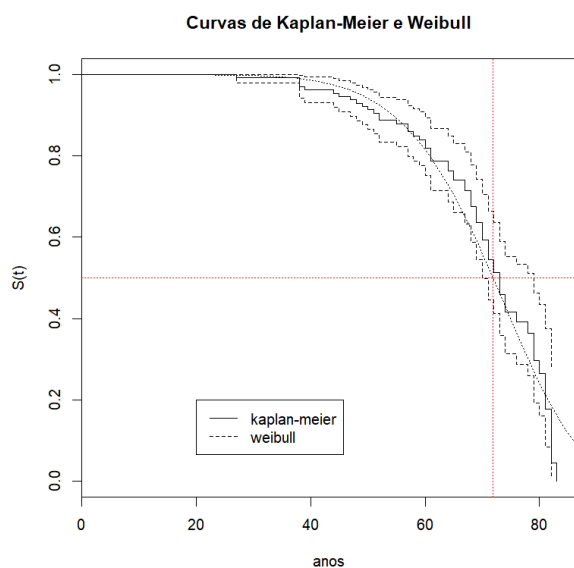


Figura 14 - Curvas de Kaplan-Meier e de Weibull – Dente 27

*Tabela 15 – Modelo de Weibull - Valores dente 27*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.33	0.0198	218.4	0.0e+00
Log (scale)	-1.91	0.1018	-18.8	1.91e-78
Scale (a) = 0.148				
Loglik (model) = -273.9		LodgiK (ontercept only) = -273.9		
Number of Newton-Raphson Interactions: 9				
N = 178				
Gama 27			6.750523	
Alfa 27			0.01317418	
Erupção dentária considerada			12 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 12)]^{\frac{6.750523}{0.148}}$				

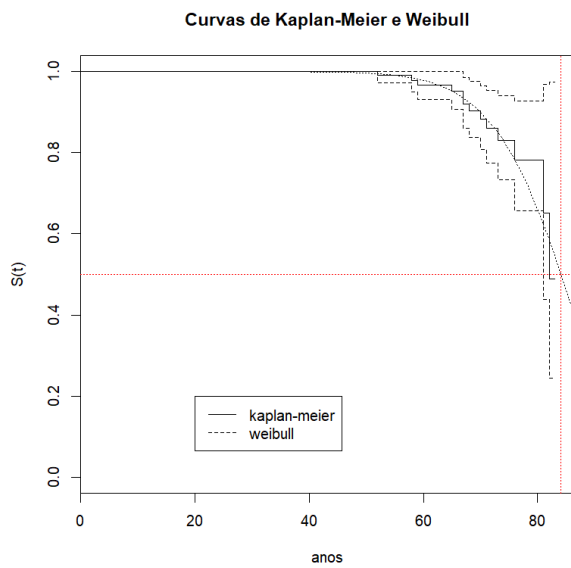


Figura 15 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 31

*Tabela 16 – Modelo de Weibull - Valores dente 31*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.47	0.0412	108.4	0.0e+00
Log (scale)	-2.33	0.2041	-11.4	3.33e-30
Scale (a) = 0.0972				
Loglik (model) = -71		LodgiK (ontercept only) = -71		
Number of Newton-Raphson Interactions: 12				
N = 178				
Gama 31			10.28509	
Alfa 31			0.01147733	
Erupção dentária considerada			7 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 7)]^{\frac{10.28509}{0.0972}}$				

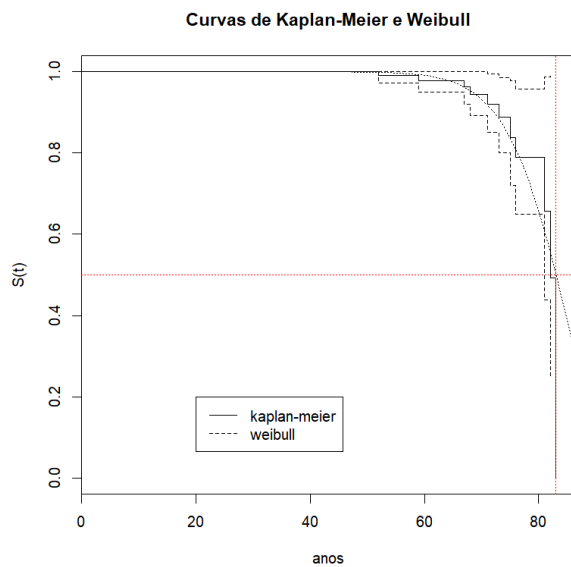


Figura 16 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 32

*Tabela 17 – Modelo de Weibull - Valores dente 32*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.47	0.0412	108.4	0.0e+00
Log (scale)	-2.33	0.2041	-11.4	3.33e-30
Scale (a) = 0.0972				
Loglik (model) = -71		LodgiK (ontercept only) = -71		
Number of Newton-Raphson Interactions: 12				
N = 178				
Gama 32			10.28509	
Alfa 32			0.01147733	
Erupção dentária considerada			8 anos	
$m = 1 - \exp\left[-(t - 8)\right]^{\frac{10.28509}{0.0972}}$				

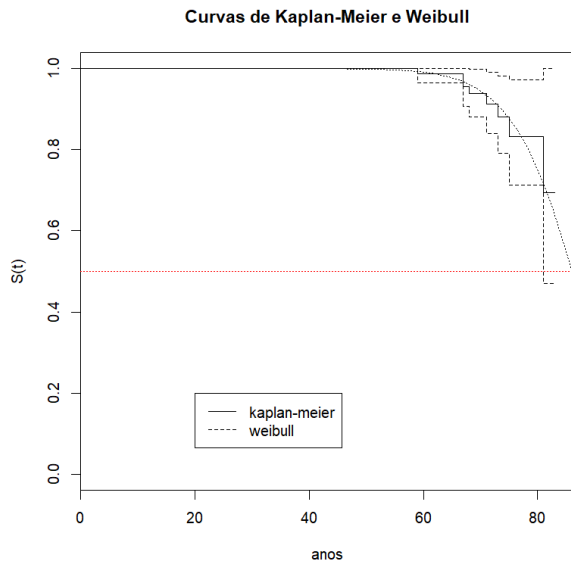


Figura 17 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 33

Tabela 18 – Modelo de Weibull - Valores dente 33				
	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.48	0.0489	91.77	0.0e+00
Log (scale)	-2.50	0.2524	-9.91	3.69e-23
Scale (a) = 0.0972				
Loglik (model) = -45.2		LodgiK (ontercept only) = -45.2		
Number of Newton-Raphson Interactions: 13				
N = 178				
Gama 33			12.20133	
Alfa 33			0.01128476	
Erupção dentária considerada			11.5 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 11.5)]^{\frac{12020133}{0.0972}}$				

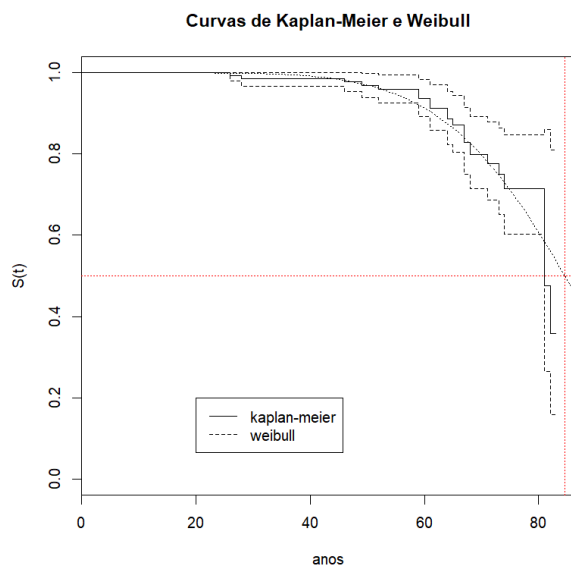


Figura 18 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 34

Tabela 19 –Modelo de Weibull - Valores dente 34				
	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.50	0.0526	85.5	0.0e+00
Log (scale)	-1.78	0.1675	-10.6	2.63e-26
Scale (a) = 0.169				
Loglik (model) = -131.1		LodgiK (ontercept only) = -131.1		
Number of Newton-Raphson Interactions: 10				
N = 178				
Gama 34			5.915177	
Alfa 34			0.01111295	
Erupção dentária considerada			9.5 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 9.5)]^{\frac{5.915177}{0.169}}$				

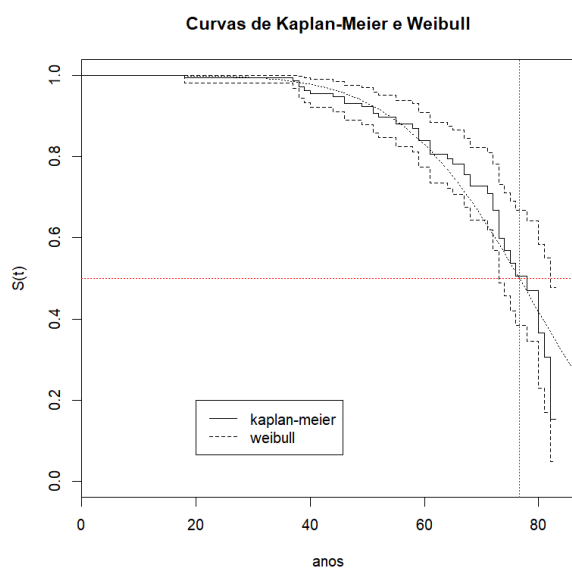


Figura 19 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 35

Tabela 20 – Modelo de Weibull - Valores dente 35				
	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.41	0.0339	130.0	0.0e+00
Log (scale)	-1.68	0.1239	-13.6	5.94e-42
Scale (a) = 0.186				
Loglik (model) = -223.4		LodgiK (ontercept only) = -223.4		
Number of Newton-Raphson Interactions: 10				
N = 178				
Gama 35			5.376719	
Alfa 35			0.01219074	
Erupção dentária considerada			10.5 anos	
$m = 1 - \exp\left[-(t - 10.5)^{\frac{5.376719}{0.186}}\right]$				

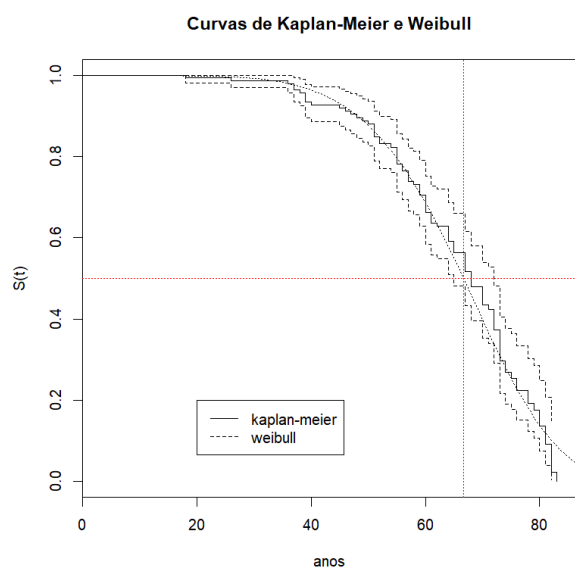


Figura 20 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 36

Tabela 21 – Modelo de Weibull - Valores dente 36				
	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.26	0.0179	238	0.0e+00
Log (scale)	-1.76	0.0835	-21	3.94e-98
Scale (a) = 0.173				
Loglik (model) = -402.7		LodgiK (ontercept only) = -402.7		
Number of Newton-Raphson Interactions: 7				
N = 178				
Gama 36			5.789975	
Alfa 36			0.01407418	
Erupção dentária considerada			6 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 6)]^{\frac{5.789975}{0.173}}$				

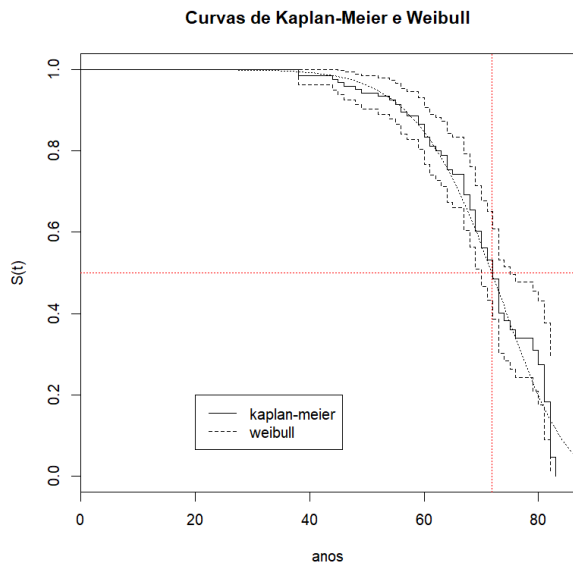


Figura 21 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 37

Tabela 22 – Modelo de Weibull - Valores dente 37

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.32	0.0164	264	0.0e+00
Log (scale)	-2.07	0.0985	-21	32.79e-98
Scale (a) = 0.126				
Loglik (model) = -263.4		LodgiK (ontercept only) = -263.4		
Number of Newton-Raphson Interactions: 9				
N = 178				
Gama 37			7.943358	
Alfa 37			0.01328852	
Erupção dentária considerada			12 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 12)]^{\frac{7.943358}{0.126}}$				

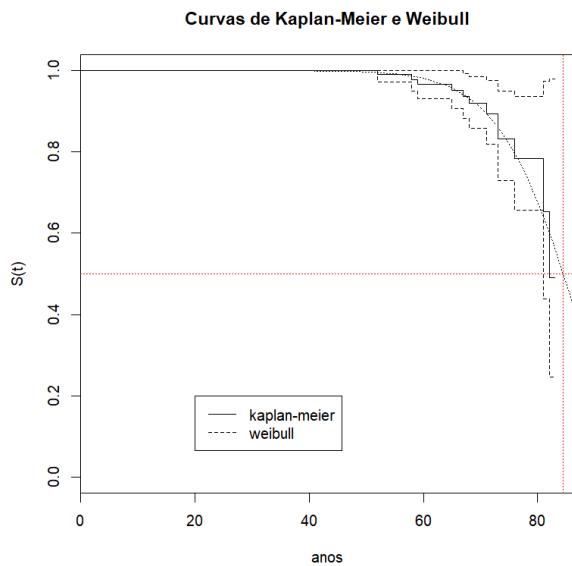


Figura 22 – Curvas de Kaplan-Meier e Weibull – Dente 41

Tabela 23 – Modelo de Weibull - Valores dente 41

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.47	0.0426	105.0	0.0e+00
Log (scale)	-2.36	0.2115	-11.1	7.75e-29
Scale (a) = 0.0948				
Loglik (model) = -65.9		LodgiK (ontercept only) = -65.9		
Number of Newton-Raphson Interactions: 12				
N = 178				
Gama 41			10.55155	
Alfa 41			0.01143431	
Erupção dentária considerada			7 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 7)]^{\frac{10.55155}{0.0948}}$				



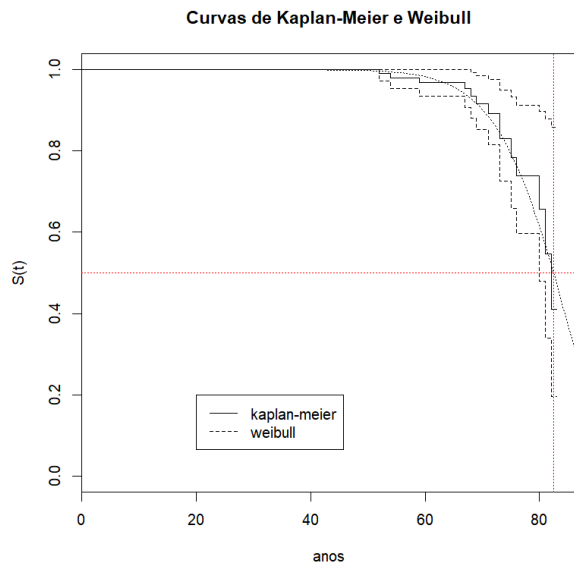


Figura 23 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 42

*Tabela 24 – Modelo de Weibull - Valores dente 42*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.44	0.0323	137.7	0.0e+00
Log (scale)	-2.46	0.1922	-12.8	1.95e-37
Scale (a) = 0.0856				
Loglik (model) = -72.3		LodgiK (ontercept only) = -72.3		
Number of Newton-Raphson Interactions: 11				
N = 178				
Gama 42			11.68344	
Alfa 42			0.01175602	
Erupção dentária considerada			8 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 8)]^{\frac{11.68344}{0.0856}}$				

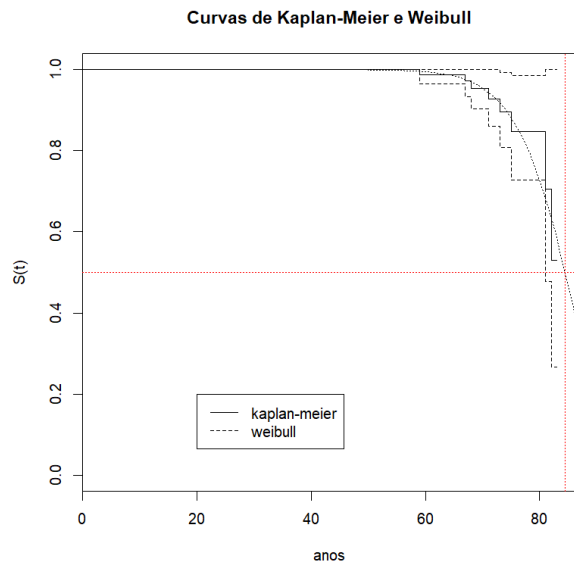


Figura 24 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 43

*Tabela 25 – Modelo de Weibull - Valores dente 43*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.46	0.0384	116.2	0.0e+00
Log (scale)	-2.67	0.2454	-10.9	1.59e-27
Scale (a) = 0.0694				
Loglik (model) = -42.7		LodgiK (ontercept only) = -42.7		
Number of Newton-Raphson Interactions: 12				
N = 178				
Gama 43			14.39978	
Alfa 43			0.1154495	
Erupção dentária considerada			11.5 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 11.5)]^{\frac{14.39978}{0.0694}}$				

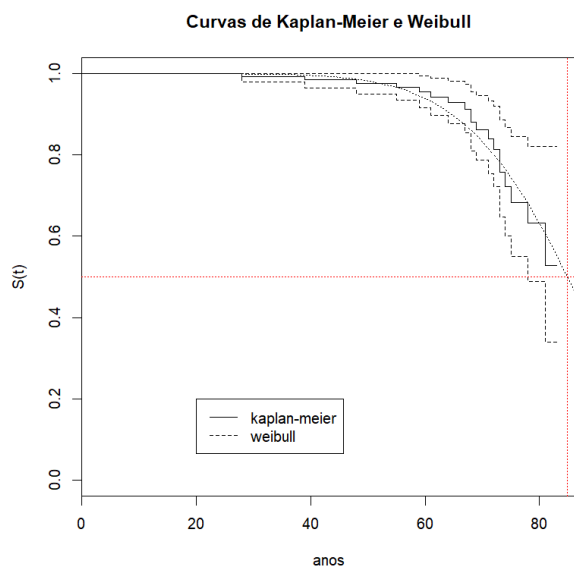


Figura 25 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 44

Tabela 26 – Modelo de Weibull - Valores dente 44

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.49	0.0508	88.6	0.0e+00
Log (scale)	-1.94	0.1803	-10.7	6.73e-27
Scale (a) = 0.144				
Loglik (model) = -107.9		LodgiK (ontercept only) = -107.9		
Number of Newton-Raphson Interactions: 9				
N = 178				
Gama 44			6.93026	
Alfa 44			0.01117443	
Erupção dentária considerada			9.5 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 9.5)^{\frac{6.93026}{0.144}}]$				

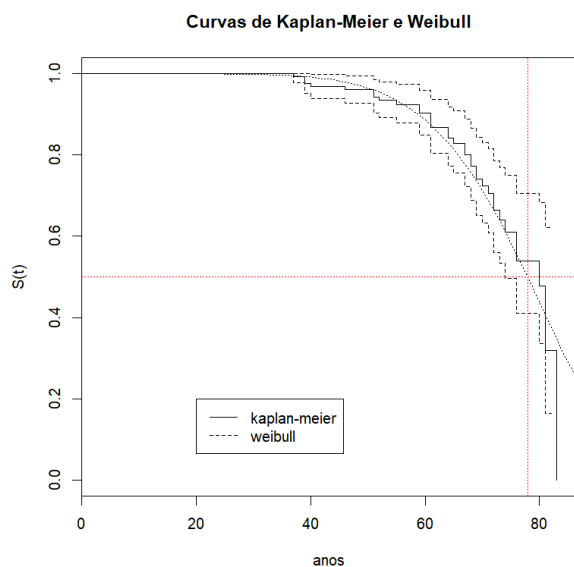


Figura 26 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 45

Tabela 27 – Modelo de Weibull - Valores dente 45

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.41	0.0309	142.9	0.0e+00
Log (scale)	-1.90	0.1335	-14.2	5.45e-46
Scale (a) = 0.149				
Loglik (model) = -179.1		LodgiK (ontercept only) = -179.1		
Number of Newton-Raphson Interactions: 11				
N = 178				
Gama 45			6.691001	
Alfa 45			0.01214898	
Erupção dentária considerada			10.5 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 10.5)]^{\frac{6.691001}{0.149}}$				

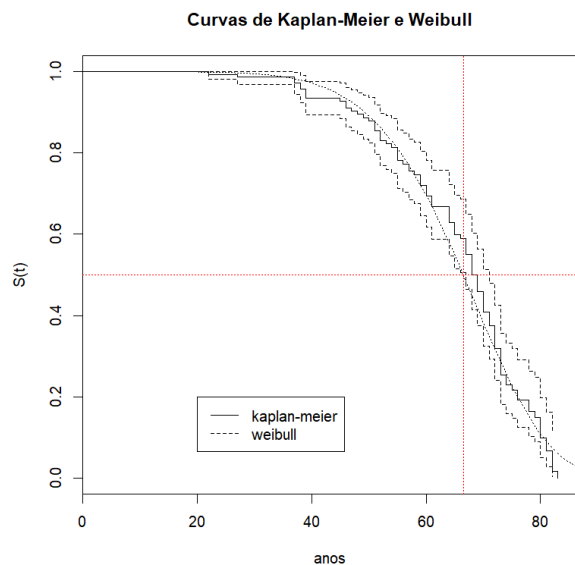


Figura 27 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 46

*Tabela 28 – Modelo de Weibull - Valores dente 46*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.26	0.0161	264.6	0.0e+00
Log (scale)	-1.84	0.0805	-22.9	7.48e-116
Scale (a) = 0.159				
Loglik (model) = -408.4		LodgiK (ontercept only) = -408.4		
Number of Newton-Raphson Interactions: 7				
N = 178				
Gama 46			6.302845	
Alfa 46			0.01418595	
Erupção dentária considerada			6 anos	
$m = 1 - \exp\left[-(t - 6)^{\frac{6.302845}{0.159}}\right]$				

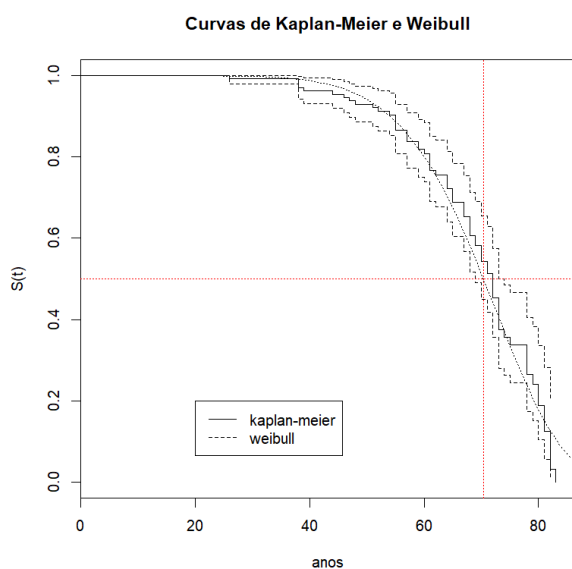


Figura 28 - Curvas de Kaplan-Meier e Weibull - Dente 47

*Tabela 29 – Modelo de Weibull - Valores dente 47*

	Value	Std. Error	z	p
(Intercept)	4.31	0.0168	256	0.0e+00
Log (scale)	-1.97	0.0935	-21	2.39e-98
Scale (a) = 0.140				
Loglik (model) = -303.2		LodgiK (ontercept only) = -303.2		
Number of Newton-Raphson Interactions: 9				
N = 178				
Gama 47			7.152799	
Alfa 47			0.01349794	
Erupção dentária considerada			12 anos	
$m = 1 - \exp[-(t - 12)^{\frac{7.152799}{0.140}}]$				

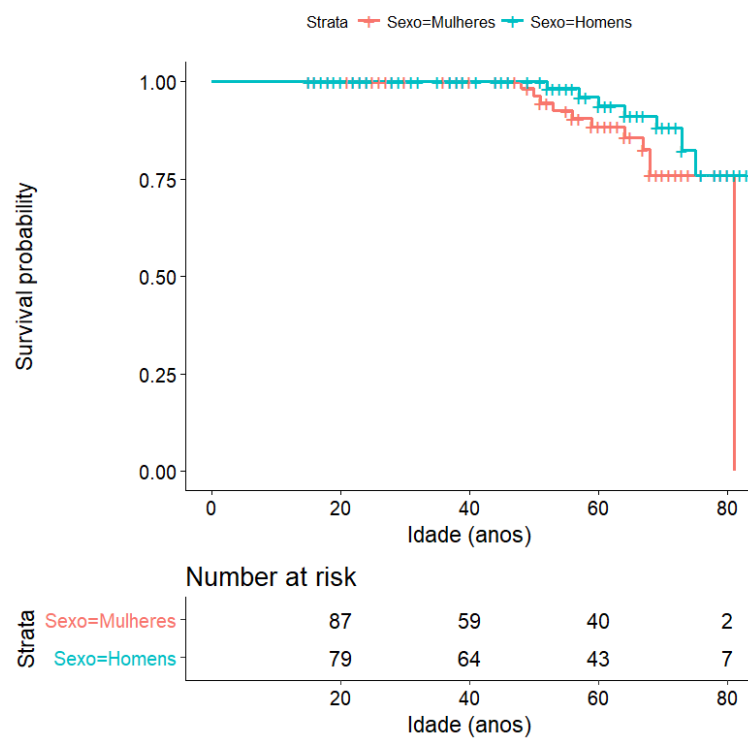


Figura 29 - Sobrevivência por sexo - Dente 11

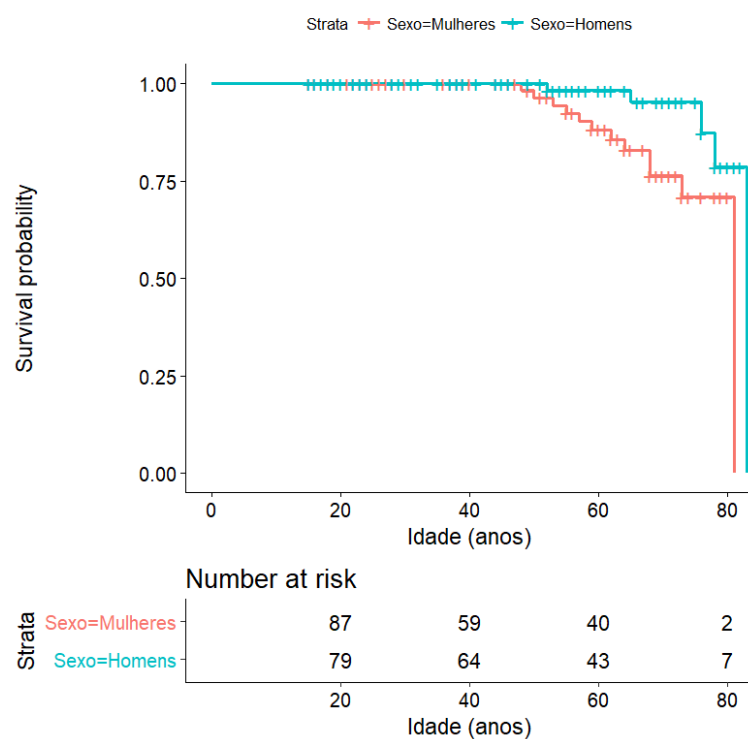


Figura 30 - Sobrevivência por sexo - Dente 13

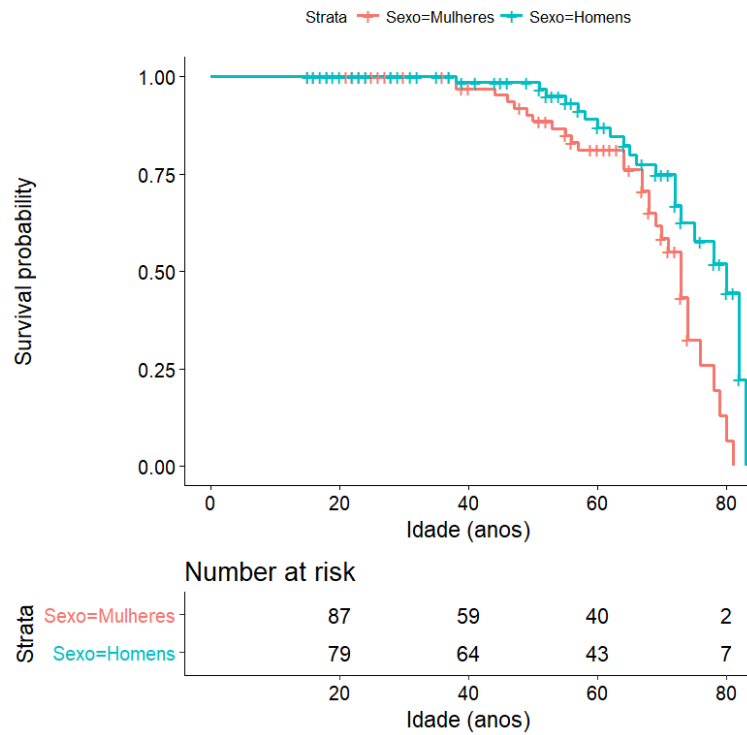


Figura 31 - Sobrevivência dentária por sexo - Dente 14

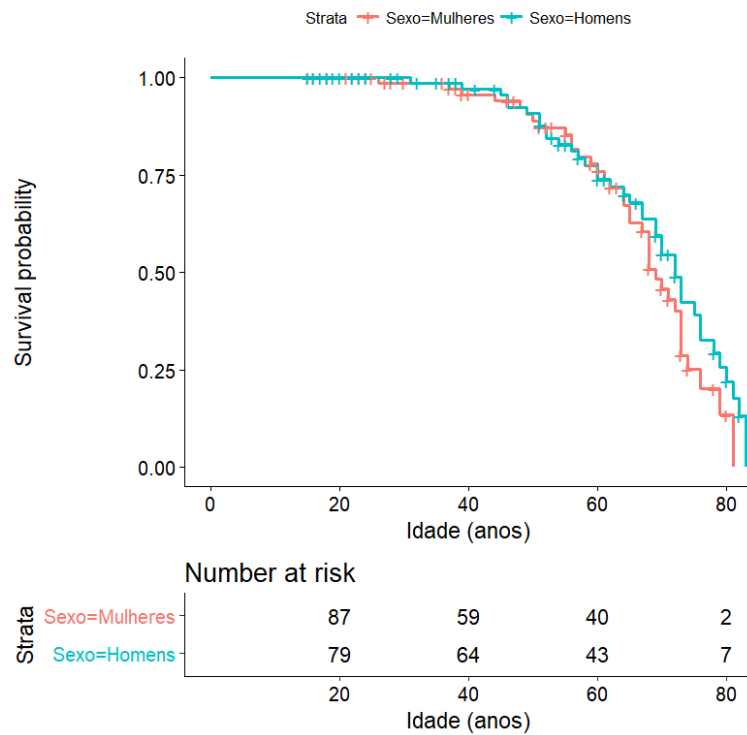


Figura 32 – Sobrevivência dentária por sexo - Dente 16

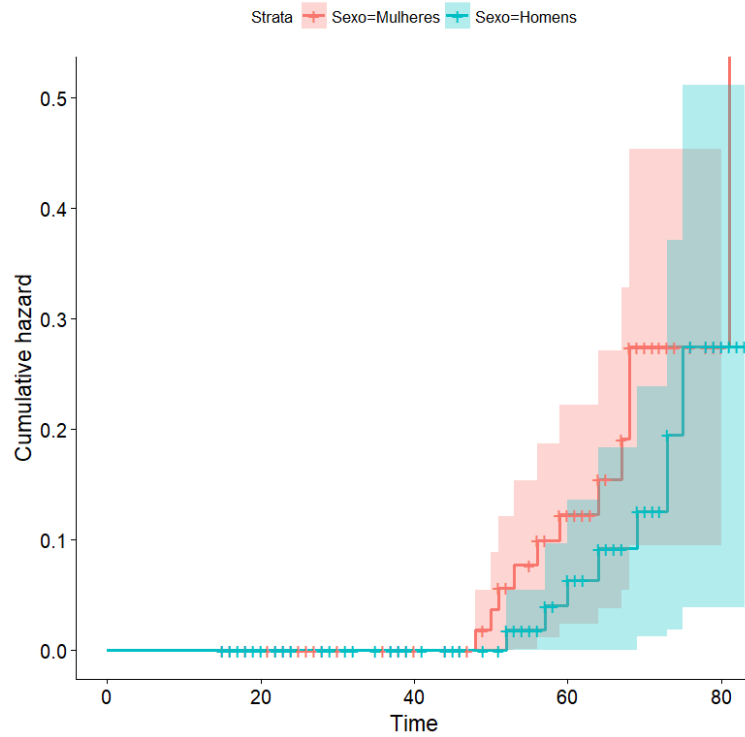


Figura 33 - Probabilidade acumulada de perda dentária - Dente 11

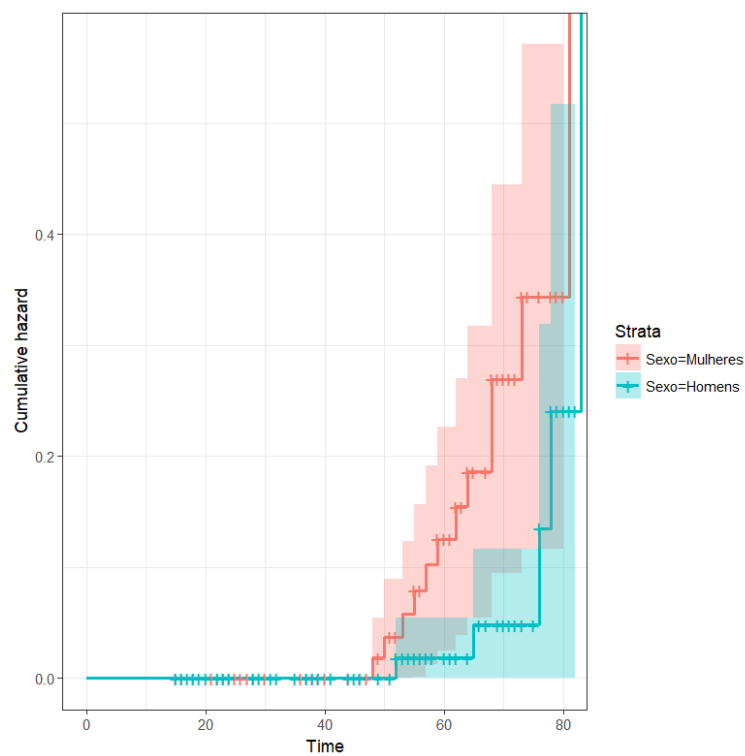


Figura 34 - Probabilidade acumulada de perda dentária - Dente 13

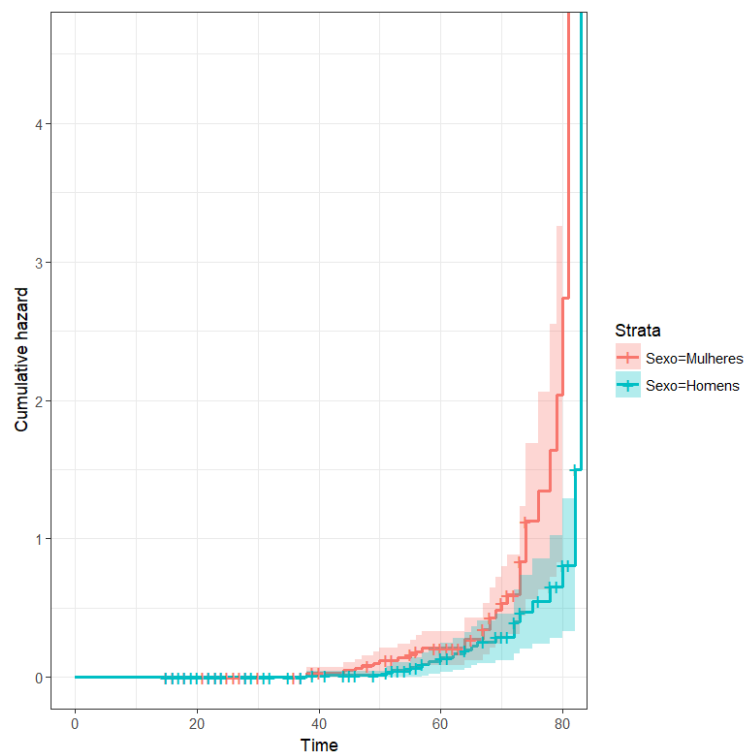


Figura 35 - Probabilidade acumulada de perda dentária – Dente 14

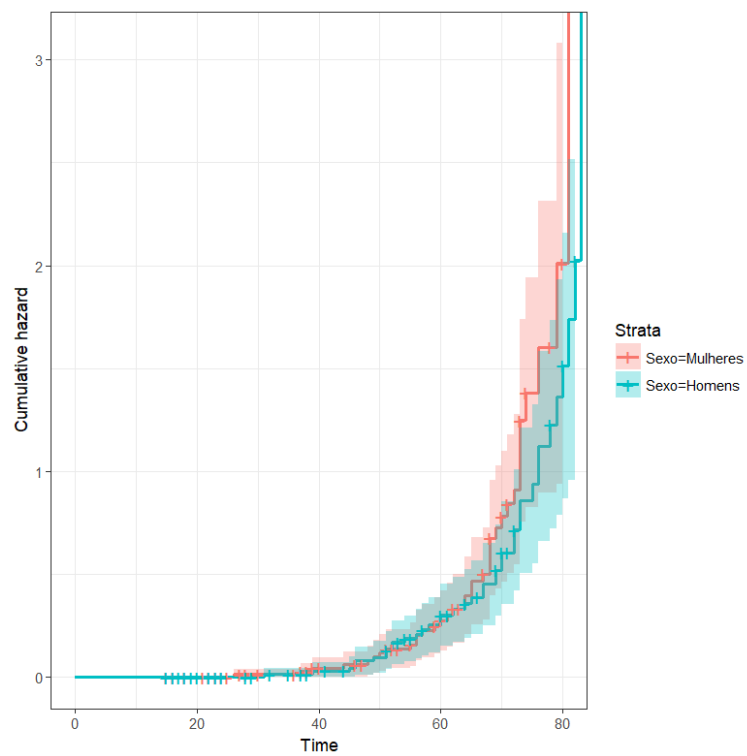


Figura 36 - Probabilidade acumulada de perda dentária - Dente 16

## DISCUSSÃO



## **Discussão:**

O presente estudo esteve sujeito a um conjunto de limitações inerentes à sua natureza, desde já o facto de os pacientes não terem sido seguidos desde a erupção dentária até à sua perda, desconhecendo-se assim o tempo de falha. Assim verifica-se a presença de uma censura tanto à esquerda, como à direita (censura bilateral), sendo esta última muito significativa. Daqui depreende-se a necessidade de aumentar a amostra e eventualmente a criação de uma censura intervalar.

Através da criação de ajustes de Kaplan-Meier e da aplicação do método de Weibull, foi possível a criação de gráficos que evidenciam a tendência de perda das diferentes peças dentárias ao longo dos anos. Todos os gráficos demonstraram um comportamento exponencial, com Gama maior que 1. Estes gráficos contam com intervalos de confiança alargados e podem ser traduzidos como a probabilidade de os indivíduos já terem perdido a peça dentária até à data da observação, ou, por outras palavras, a probabilidade de um indivíduo com x anos de idade já não ter determinado dente presente em boca.

O presente estudo insere-se num contexto de saúde pública, podendo demonstrar-se relevante na medida em que permite uma avaliação das perdas dentárias na população dos utentes da clínica da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto e, portanto, de quais as principais carências desta em termos de reabilitação. Pode eventualmente, numa perspetiva de gestão de recursos, permitir uma análise da orçamentação dos tratamentos para responder as estas mesmas carências.

Da observação dos gráficos obtidos, verifica-se que os dentes com maior estabilidade em boca ao longo dos anos são os caninos (Figuras 3, 10, 17, 24), mantendo-se estáveis até idades mais avançadas. Este fenómeno é justificado pela robustez destes dentes. Os tipos dentários que apresentam uma perda mais precoce são os molares, seguidos dos pré-molares, incisivos laterais, incisivos centrais e caninos. Os incisivos centrais superiores apresentam um comportamento muito semelhante aos caninos. Os dentes que apresentam uma perda mais precoce são os primeiros molares dos quatro quadrantes (Figuras 6, 13, 20, 27). Esta observação pode ser suportada pelo facto de

estes dentes serem dos primeiros a erupcionar e muitas vezes, o seu surgimento em boca não ser notado.

Da observação dos gráficos das figuras 33, 34, 35 e 36, verifica-se que o sexo não é um fator de relevância para a perda ou não de peças dentárias, no entanto verifica-se que as mulheres tendem a ter uma perda mais precoce das peças dentárias do que os homens (Figuras 29, 30, 31 e 32). A idade é um fator muito mais significativo.

No seguimento deste trabalho pretende-se expandir a amostra e relacionar essa amostra com os fatores de risco mais relevantes para a perda dentária por razões periodontais, nomeadamente o tabaco e a diabetes.

## CONCLUSÃO

**Conclusão:**

Deste trabalho podemos concluir que os diferentes grupos dentários apresentam tendências de perda diferentes ao longo dos anos. Os dentes que apresentam um maior risco de sobrevivência são os molares. Os molares de todos os quadrantes apresentaram um comportamento semelhante. Seguidamente encontramos os pré-molares, incisivos laterais e incisivos centrais. Os dentes que apresentam uma maior estabilidade em boca foram os caninos. Os incisivos centrais superiores apresentam um comportamento muito semelhante aos caninos.

A idade é o fator estudado mais importante para a perda dentária. O sexo não se demonstrou muito relevante para a perda dentária, sendo que ambos os sexos apresentam comportamentos muito semelhantes. No entanto, realça-se o facto de as mulheres tenderem a perder as peças dentárias mais precocemente.

## Referências Bibliográficas:

1. Pereira JAFL. Modelação do Risco de Perda Dentária por Doença Periodontal: Universidade Aberta; 2016.
2. Cafiero C, Matarasso M, Marenzi G, Iorio Siciliano V, Bellia L, Sammartino G. Periodontal care as a fundamental step for an active and healthy ageing. The Scientific World Journal. 2013;2013.
3. Chen F-M, Gao L-N, Tian B-M, Zhang X-Y, Zhang Y-J, Dong G-Y, et al. Position paper: epidemiology of periodontal diseases. Journal of periodontology. 2005;76(8):1406-19.
5. Lindhe J. Tratado de Periodontologia Clínica e Implantologia Oral. Karring T, Lang NP, editors: Guanabara Koogan; 2005.
6. PERIODONTITIS O. American Academy of Periodontology Task Force report on the update to the 1999 classification of periodontal diseases and conditions. J Periodontol. 2015.
7. Campos Muños. (2006). *Histologia e Embriologia Bucodental*. Argentina: Editorial Médica Panamericana. 2ª ed.
8. Kitty J. Jager, Paul C. van Dijk, Carmine Zoccali and Friedo W. Dekker. The analysis of survival data: the Kaplan-Meier Method. International Society of Nephrology. 2008; 560-565.
- 9.J. Pharm. Pharmac., 1972, 24, 979.
10. Oliveira, A. G.(2009). *Bioestatística, Epidemiologia e Investigação*. Lisboa: LIDEL. 2ª edição.
11. NCSS Statistical Software. Distribution (Weibull Fitting), LLC. Chapter 550.
12. Jason T.R et al. A practical guide to understanding Kaplan-meier curves. Otolaryngol head neck surg. 2010;143(3); 331-336.

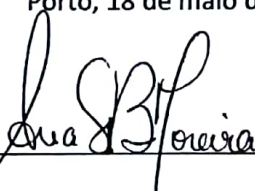
## ANEXOS

## **DECLARAÇÃO**

### **Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica**

Eu, Ana Sofia Borges Moreira, declaro que o presente trabalho, no âmbito da Monografia de Investigação/Relatório de Atividade Clínica, integrado no MIMD, da FMDUP, é da minha autoria e todas as fontes foram devidamente referenciadas.

Porto, 18 de maio de 2018

  
\_\_\_\_\_  
(A Investigadora)

#### **PARECER**

Informo que o Trabalho de Monografia desenvolvido pela Estudante Ana Sofia Borges Moreira com o título: Estudo de sobrevivência dentária dos doentes da Faculdade de Medicina Dentária do Porto, está de acordo com as regras estipuladas na FMDUP, foi por mim conferido e encontra-se em condições de ser apresentado em provas públicas.

Porto, 18 de maio de 2018

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and strokes, is written over a horizontal line. The signature appears to be 'A. B. L.' followed by a flourish.

(O orientador)



Exm<sup>a</sup> Senhora

**Ana Sofia Borges Moreira**

Estudante do Mestrado Integrado em Medicina Dentária  
da Faculdade de Medicina Dentária da U. Porto

**000484**

17 -01- 2018

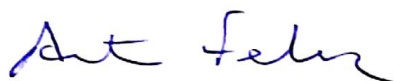
(CC ao Orientador Sr. Prof. Doutor José António Pereira)

**Assunto:** Análise do Projeto de Investigação, da Estudante **Ana Sofia Borges Moreira**, intitulado: "Estudo de sobrevivência dentária dos doentes da Faculdade de Medicina Dentária da U.Porto", a realizar no âmbito da UC "Monografia de Investigação Relatório de Atividade Clínica" do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina Dentária da U. Porto, orientado pelo Sr. Prof. Doutor José António Ferreira Lobo Pereira.

Informo V. Exa. que o projeto supracitado foi:

- **Aprovado**, na reunião da Comissão de Ética do dia 3 de janeiro de 2018.

Com os melhores cumprimentos,  
O Presidente da Comissão de Ética



António Felino  
(Professor Catedrático)

## AUTORIZAÇÃO RAI-FMDUP 17000015

### Pedido para a reutilização de registos clínicos para fins de investigação

Investigadora: **Ana Sofia Borges Moreira**

E-mail: [anasofia.bmoreira@gmail.com](mailto:anasofia.bmoreira@gmail.com)

Tlm: 969306954

O seu pedido para reutilizar registos clínicos para fins de investigação foi registado com o número em epígrafe, e foi por mim **autorizado**, no uso dos poderes legais em que estou investido como Responsável pelo Acesso à Informação (RAI) da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

**A presente autorização, que tem um âmbito estritamente jurídico e natureza imperativa**, no domínio do acesso e reutilização da informação de saúde, dos registos clínicos, à guarda legal e institucional da FMDUP, **não dispensa, pelo contrário, o necessário e pertinente parecer da Comissão de Ética**. Por isso mesmo, da comunicação da presente deliberação, será dado conhecimento ao Exmo. Senhor Director e ao Exmo. Senhor Presidente da Comissão de Ética, já que **a investigação deve ser abordada numa perspectiva integrada, onde o investigador deve ser o primeiro a assumir, que o Estatuto de Investigador significa um conjunto de direitos e obrigações, quer de natureza jurídica, por isso faz um pedido para nos termos da lei ter acesso a registos clínicos, quer de natureza ética, quer, ainda, com o necessário enquadramento, numa estratégia institucional.**

O presente pedido de reutilização de registos clínicos para fins de Investigação, intitulado: ***"Estudo de sobrevivência dentária dos doentes da Faculdade de Medicina Dentária do Porto"*** subsume-se no fenómeno da reutilização para fins de I&D, consagrado quer na Lei 26/2016, de 22 de Agosto, quer na Directiva 2013/37/EU, de 26 de Junho, do Parlamento Europeu e do Conselho.

Aproveito esta oportunidade para a felicitar por ter feito este pedido de reutilização de registos clínicos para fins de Investigação & Desenvolvimento, o que significa estar a exercer um direito que tem enquanto investigadora, e ainda, para a informar, que a reutilização de documentos do sector público, neste caso registos clínicos, sem autorização da entidade competente, o RAI, é uma contra-ordenação prevista e punida nos termos do artigo 39º, da Lei 26/2016, de 22 de Agosto.

Não hesite em me contactar, provisoriamente, para o endereço [rai@fmd.up.pt](mailto:rai@fmd.up.pt) ou para o 967 020 912, para esclarecer qualquer dúvida.

Com os melhores cumprimentos, votos de sucesso na investigação, e na expectativa que a mesma venha a contribuir para a sociedade do conhecimento que todos, legitimamente, almejamos.

Considere-me, sinceramente, ao seu dispor

Porto, 21/12/2017



Américo dos Santos Afonso

RAI - Acesso à Informação - 2016 - 22 de Agosto